



Grundverständnis Energieverbrauch

Erneuerbare Energien und Potential der Photovoltaik

Skript für die Lehrkraft

Jahrgangsstufen

4. 5.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	3
Einstiegsdiskussion	4
Was ist elektrische Energie?	4
Unterschiede zwischen Erneuerbaren und Fossilen Energieträgern	4
Was ist Photovoltaik?	4
Experiment: Messen des Stromverbrauchs	5
Potential der Phovoltaik	5
Wie viel PV passt auf unser Dach?	6
Deckung des täglichen Stromverbrauchs mit Fahrrad fahren	6

Übersicht

Thema

Ein Gefühl bekommen für das Potential von Photovoltaik und für „wie viel“ eine kWh ist

Jahrgangsstufe

4./5. Klasse

Länge

90 min.

Zusammenfassung

Die Schüler:innen erlernen wesentliche Grundfakten und diskutieren fossile und erneuerbare Energien. Es wird die kWh definiert und mit alltäglichen Analogien veranschaulicht. Die Schüler:innen bringen von zuhause elektronische Geräte mit, diese werden hinsichtlich ihres elektrischen Verbrauchs geordnet. Es wird mit schriftlicher Multiplikation berechnet, wie viele PV-Module nötig sind, um die mitgebrachten Geräte betreiben zu können.

Lernziele

- ✓ Grundfakten fossile vs. erneuerbare Energien
- ✓ Abschätzung des Verbrauchs von elektrischen Geräten
- ✓ Photovoltaik als Grundpfeiler der grünen Energiegewinnung (Sicherheit, Skalierbarkeit)
- ✓ Intuitives Verständnis von Energie und

Zeit	Lehrinhalt und Aktivitäten	Materialien/Unterlagen
20 min.	<p>1. Einstiegsdiskussion</p> <p>Was ist elektrische Energie? Wie „viel“ ist eine kWh? Unterschiede zwischen fossiler und erneuerbarer Energie. Was ist Photovoltaik?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation [Folien 1-9]
30 min.	<p>2. Experiment: Messen des Stromverbrauchs</p> <p>Verschiedene von zuhause mitgebrachte Geräte werden zuerst nach eigener Einschätzung nach ihrem elektrischen Verbrauch geordnet. Die Reihenfolge wird mit Strom-Messgeräten von der Lehrkraft berichtigt/bestätigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation [Folie 10] • AB 1 „Energie und Leistung“, S. 1 • AB „Tabelle 1 - Experiment“
30 min.	<p>3. PV-Potential unserer Schule abschätzen</p> <p>Indem man einfach dividiert und multipliziert, sowie indem die Leistungsproduktion eines PV-Moduls mit seiner Fläche ins Verhältnis gesetzt wird, können die Schüler*innen die Größe einer potentiellen PV-Anlage auf ihrem Schuldach abschätzen und ermitteln, welche elektrischen Geräte diese PV-Anlage betreiben könnte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation [Folien 11-12] • AB 1 „Energie und Leistung“, S. 2f